

Махровська Н.А.,
*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського*

Погромська Г.С.,
*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського*

ЗАСТОСУВАННЯ САЙТІВ З ON-LINE ПЕРЕВІРКОЮ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СТУДЕНТІВ В ГАЛУЗІ ПРОГРАМУВАННЯ

В сучасному світі необхідно підготувати спеціаліста, який володіє не тільки певним багажем знань, але й здатного до постійного самовдосконалення, самоосвіти й адаптації до нових вимог. Тому суспільство потребує прориву в підготовці інтелектуальної і обдарованої молоді. Сьогодні потрібно навчити студента не тільки здобувати знання, а і вміти їх використовувати, що, у свою чергу, неможливо без розвитку творчих природних здібностей. До однієї з ключових компетентностей Нової української школи [1] входить інформаційно-цифрова компетентність, яка з поміж інших включає основи програмування та алгоритмічне мислення. Система вищої освіти є наступною ланкою після середньої школи у розвитку сучасної молоді.

Для успішної участі в олімпіаді з програмування студент повинен не тільки володіти мовою програмування, але уміти розробляти і реалізовувати алгоритми розв'язку задач, оцінювати час їх роботи, тестувати і налаштовувати свої програми [2].

Метою статті є розгляд можливостей застосування сайтів з on-line-перевіркою розв'язаних задач для поглибленого навчання програмуванню, виявлення обдарованих студентів і розвитку їх творчих здібностей та інтелектуального потенціалу, підготовки до олімпіад, творчих і наукових конкурсів.

Для вирішення описаних проблем не достатньо вивчити велике коло структур даних та алгоритмів, а обов'язковою умовою професійної освіти є вміння та навички їх практичного застосування. Саме для набуття таких умінь слугують змагання і олімпіади з програмування, оскільки вони дозволяють застосувати отримані знання у нестандартних ситуаціях. Для їх проведення доцільно використовувати сайти з on-line-перевіркою, оскільки вони дають змогу миттєвої перевірки на великих наборах різноманітних тестів, які враховують різноманітні випадки вхідних даних від максимальних до мінімальних та враховують час виконання і пам'ять, необхідну для роботи застосованого алгоритму

В сучасній практиці підготовки, підтримки та проведення олімпіад школярів та студентів з інформатики з використанням можливостей Internet-ресурсів є широкий спектр засобів. Серед останніх виділимо:

- <http://e-olymp.com.ua> – система проведення олімпіад з on-line перевіркою;
- <http://acmp.ru/> – школа програмування;
- <http://informatics.mccme.ru/> – дистанційна підготовка з інформатики;

- <http://www.uoi.in.ua> – матеріали українських олімпіад з інформатики;
- <http://www.olymp.vinnica.ua/> – Центр підтримки та проведення олімпіад школярів з використанням можливостей Internet;
- <http://www.ioinformatics.org/> – сайт міжнародних олімпіад з інформатики;
- <http://codeforces.com> – змагання з програмування on-line;
- <http://acm.timus.ru> – архів задач з програмування з автоматичною перевіряючою системою;
- <http://olymp.sumdu.edu.ua> – веб-ресурс підтримки та проведення шкільних та студентських олімпіад з інформатики.

З досвіду практичної роботи перевага була надана системі проведення олімпіад з on-line перевіркою E-OLYMP. Її вагомим плюсом є можливість для тренера організовувати свої власні замкнуті групи і, відповідно, можливість організувати локальні диференційовані змагання.

Як показує практика, більшість тренерів з олімпіадного програмування зазнають труднощів при відборі змісту навчання для проведення ефективної підготовки до олімпіади. Інтернет-портал E-OLYMP широко сприяє вирішенню цієї проблеми організацією великої кількості on-line змагань різного рівня складності – від найпростіших до професійних – на яких вже відібрано задачі за темами та складністю. На сайті розміщено завдання олімпіад, які пропонувалися в різні роки від шкільних до міжнародних, що дає змогу диференціації відбору матеріалу в залежності від рівня підготовки студента.

Взагалі, розв'язування олімпіадних задач з програмування є цілком самостійним розділом з широкими теоретичною та практичною частинами. Розв'язування таких задач сприяє творчому розвитку, нестандартному застосуванню отриманих знань та глибокому аналізу отриманих результатів і ставить акцент на досвід у майбутній професійній практичній діяльності та навчає вмінню будувати власну стратегію дослідження. Саме тому у МНУ імені В.О.Сухомлинського було вирішено присвятити цьому розділу одну з обчислювальних практик для студентів 1-го курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Метою практики є удосконалення знань з дисциплін програмістського циклу під час групової та самостійної роботи з аналізом процесу та результатів власної професійної діяльності, а також формування творчого дослідницького підходу під час практичного застосування отриманих знань. В цьому процесі задіяні всі студенти. Таким чином, кожний студент має змогу спробувати свої сили в олімпіадному програмуванні і визначитися з власною необхідністю подальшого розвитку у цьому напрямку. Така практика проводиться наприкінці першого року навчання, коли студенти вже мають знання з алгоритмізації, програмування та алгоритмів і структур даних. Обчислювальна практика передбачає повне занурення у предмет протягом двох тижнів. Заняття проводяться у формі змагань на Інтернет-порталі E-OLYMP. Для кожного змагання обирається певна тема і всі задачі підбираються з сайту відповідно до неї. Після кожного змагання проводиться обговорення завдань з детальним розбором методів їх розв'язку. До кожного змагання надаються лекції та рекомендації з теми змагання. Крім того, кожен студент за час проходження практики має знайти та розв'язати 5-10 цікавих задач на сайті E-OLYMP та творчо представити їх розв'язання для інших.

Отже, всі студенти спеціальності «Комп'ютерні науки» мають змогу застосувати отримані знання у конкретних ситуаціях, об'єктивно зважити свої

сили та долучитися до олімпіадного руху. Звичайно, цьому передують ретельна робота на аудиторних заняттях протягом року, де студенти отримують перші відомості з особливостей олімпіадного програмування, їх самостійна робота по розв'язуванню задач з програмування та, для бажаючих, робота наукового гуртка з програмування.

Систематичне проведення занять гуртка дозволяє сформувати банк цікавих задач з оптимальними розв'язками, запропонованими студентами. На заняттях проходить обговорення наукових питань, обмін досвідом та пошуки шляхів вдосконалення умінь та навичок студентів. При цьому розбір задач проходить у формі міні-лекції про методи їх розв'язку та можливі застосування цих методів. Таким чином, в повному обсязі проявляється проблемний підхід у повідомленні учасникам гуртка нових знань.

На Інтернет-порталі E-OLYMP систематично проводяться внутрішні університетські олімпіади з програмування, результати яких обговорюються на заняттях наукового гуртка. В подальшому розглядається можливість проведення міжвузівських тренувань та олімпіад команд студентів і школярів міста Миколаєва для більш широкої мотивації та популяризації такого виду роботи.

Отже, можливості застосування сайтів з on-line-перевіркою розв'язаних задач у навчанні програмуванню та формуванні професійного потенціалу студентів спеціальності 122 Комп'ютерні науки ще не повністю досліджені та дають підґрунтя для розробки власних методик навчання студентів програмуванню та їх підготовки до олімпіад.

Список використаних джерел та літератури

1. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. – К., 2016. – 40 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/konczepcziya.pdf>
2. Гісь І. В. Олімпіадна інформатика. Готуємось до олімпіади з інформатики / І. В. Гісь. – Луцьк, 2009. – 48с.